لماذا أنا لست ملحداً؟

مقال بقلم نوح صموئيل زيلك

الإلحاد والله وفرضيتين

يمكن تعريف الإلحاد الذي يتم تناوله في هذا المقال على أنه عدم الإيمان بوجود الله، أو الموقف القائل بأنه من غير الممكن معرفة ما إذا كان الله موجودًا. تتضمن معالجة هذه المعتقدات محاولة تقديم أسباب قوية لاستنتاج أن الله موجود بالفعل، وسيكون هذا هو هدف هذا المقال.

ولكن قبل أن يتم ذلك، لا بد من تقديم تعريف لـ "الله". ولأغراض هذا المقال، يمكن تعريف "الله" على أنه كائن ذكي وقوي للغاية، موجود بالضرورة وإلى الأبد. في حين أن هذا التعريف قد يبدو وكأنه يفترض الكثير، إلا أنه يمكن إثبات أن كل عنصر من عناصر التعريف معقول، عند محاولة تصور كائن مسؤول عن وجود الواقع الحالي:

- قوي للغاية - هذا هو الكائن الذي يتم اقتراحه لتفسير وجود كل شيء آخر، من خلال الخلق. لذلك، يجب أن يكون هذا الكائن قويًا بما يكفي للخلق
- ذكي - العناصر المكونة للخلق لها خصائص تحدد سلوكها في الخلق، مثل الكتلة أو الشحنة. ولذلك، فإن الكائن المسؤول عن وجودها يجب أن يكون لديه مفهوم للخصائص، من أجل خلق موقف تكون فيه ذات معنى، وتطبيقها على الكيانات في ذلك الخلق، أو على الخلق نفسه. ويبدو من المعقول أيضًا أن هذا المخلوق إذا خلق شيئًا، فإن له إرادة، إذ ليس هناك سبب واضح لحاجته إلى الخلق، أو بعد خلقه، يحتاج إلى الحفاظ على الخلق حتى يستمر في الوجود، بصرف النظر عن اختياره لإرادته. وكل من الذكاء والإرادة يتطلبان عقلًا أو مركزًا للوعي
- موجود بالضرورة وأبدي - إذا تم اقتراح هذا الكائن كسبب لكل الأشياء الأخرى إلى جانب نفسه، فإنه بحكم التعريف لا يمكن أن يكون له بداية أو سبب، بل يجب أن يكون موجودًا دائمًا

تتضمن الفرضية البديلة لتفسير وجود الواقع الإشارة إلى عدم وجود ذكاء في جذور ما هو موجود حاليًا. بطريقة ما، كل شيء موجود ببساطة، وليس هناك سبب أو تفسير لماذا. وهذا يعني أيضًا أن هناك شيئًا واحدًا على الأقل ليس له عقل ولم يبدأ في الوجود أبدًا، ولكنه ببساطة كان موجودًا دائمًا، ويمكن اعتباره سببًا لكل شيء آخر بدأ في الوجود. يجد الملحد هذه الفرضية أكثر احتمالا، عند مقارنتها بفرضية الله.

لذا يمكن تلخيص الفرضيتين المطروحتين فيما يلي:

1. فرضية الله — هناك وكيل ذكي مسؤول عن الواقع
2. الفرضية الملحدة — لا يوجد عامل ذكي مسؤول عن الواقع

تقييم الفرضيتين: المعضلة الكونية

عند تقييم الفرضيتين المطروحتين، فمن المنطقي أن نبدأ بالنظر في أصل الواقع. إنها حقيقة أن الأشياء موجودة، وأن الأحداث تحدث، ولكن منطقيًا، لا يمكن لهذه العملية أن تمتد إلى ما لا نهاية في الماضي. وفي نهاية المطاف، فإن سلسلة الأسباب المؤدية إلى هذه النقطة يجب أن تنتهي في سبب نهائي، كما يجب أن تكون هناك سلسلة محدودة من الخطوات بين هذا السبب الأول والآن، وإلا فإن الاستحالة المنطقية تكون ضمنية.

خذ بعين الاعتبار المثال التالي:

1. لنفترض أن هناك شخصًا، يُدعى جون، عند نقطة اعتباطية في سلسلة سببية x
2. لا بد من وجود قوى تؤثر عليها عند x، لكي تكون الذرات التي يتكون منها جسم جون في مكانها عند النقطة x - 1، والتي تمثل موقعها الحالي. لكي تكون الذرات التي يتكون منها جسم جون في مكانها عند x - 1، لا بد من وجود قوى تؤثر عليها عند x - 2. وهكذا
3. لنفترض أن هذه السلسلة السببية لا نهاية لها
4. إذن، جون هو نتاج سلسلة من الأحداث ممثلة بـ: x - ∞، x - (∞ - 1)، x - (∞ - 2)، ...، x - 1، x
5. لكن من المستحيل الوصول إلى x من x - ∞، لأنه بغض النظر عن عدد الأحداث التي تقع بعد x - ∞، فإن السلسلة اللانهائية لن يتم اجتيازها أبدًا

6. ولذلك، يجب أن يكون جون نتاج سلسلة من الأحداث الممثلة بواسطة: x - n، x - (n - 1)، x - (n - 2)، ...، x - 1، x، حيث n عدد محدود، وإلا سيكون وجوده استحالة منطقية، لأن ذراته لن تصل أبدًا إلى ترتيبها الحالي. وفي ظل فرضية الله، تمثل x - n الكون النقطة التي خلق عندها السبب الأول غير المسبب، وهو الله.

في ظل الفرضية الملحدة، فإن السبب الجذري للواقع هو غير ذكي وغير شخصي. لكن هذا الموقف يثير إشكالية حدسية (حتى لو لم يكن رسميًا). لماذا يكون الشيء غير الذكي موجودًا إلى الأبد وبالضرورة، بدلاً من عدمه على الإطلاق؟ ما الذي جعل الأمر كذلك؟ ما السبب الذي يجعلنا نعتقد أنه يمكن أن يكون هناك شيء غير ذكي موجود ببساطة، بلا سبب، ثم يستمر في إحداث الأحداث التي تؤدي إلى الواقع الحالي؟ لا يمكن أن يكون هناك إجابة أعمق في الإلحاد أبعد من التأكيد على أنها حقيقة مجردة، لأن التفسير الوحيد الممكن الذي يقدم أساساً غير تعسفي - أو على وجه التحديد، كائن ذكي ضروري - قد تم رفضه.

تقييم الفرضيتين: دليل التصميم الهادف

بالإضافة إلى الفشل في تقديم إجابة نهائية عن سبب وكيفية وجود الكون المادي غير الذكي على الإطلاق، فإن معقولية الفرضية الملحدة تتضاءل أيضًا بسبب الأدلة الدامغة على أن الكون قد تم ضبطه بدقة بشكل مقصود للسماح بوجود حياة ذكية. تكشف القياسات الرصدية لقوة القوى الأساسية للطبيعة، وخصائص الجسيمات الأساسية للكون، أن أدنى تغيير في قيمها من شأنه أن يجعل الحياة في الكون مستحيلة.

فيما يلي بعض الأمثلة على الدرجة القصوى من الضبط الدقيق للكون، والتي كتبها خبراء مؤهلون في مجالاتهم:

حصل ستيفن هوكينج على درجة الدكتوراه في الفيزياء من جامعة كامبريدج، وقام بالتدريس في كامبريدج لمدة 30 عامًا:

<u>تاريخ موجز للزمن - الفصل الثامن</u>

لماذا بدأ الكون بمعدل تمدد حرج تقريبًا يفصل بين النماذج التي تنهار من جديد وتلك التي تستمر في التوسع إلى الأبد، حتى الآن، بعد مرور عشرة آلاف مليون سنة، لا يزال الكون يتوسع بمعدل حرج تقريبًا؟ **ولو كان معدل التوسع بعد ثانية واحدة من الانفجار الأعظم أصغر ولو بجزء واحد من مائة ألف مليون مليون، لكان الكون قد انهار من جديد قبل أن يصل إلى حجمه الحالي.**

حصل مارتن ريس على درجة الدكتوراه في علم الفلك من جامعة كامبريدج، وعمل أستاذاً في كامبريدج:

<u>ستة أرقام فقط - الفصل الأول</u>

الكون واسع للغاية لأن هناك رقمًا ضخمًا وبالغ الأهمية في الطبيعة، يساوي N 1,000,000,000,000,000,000,000,000,000,000,000,000. يقيس هذا الرقم قوة القوى الكهربائية التي تربط الذرات معًا، مقسومة على قوة الجاذبية بينها. **إذا كان عدد N أقل بقليل من الأصفار، فلن يكون هناك سوى كون مصغر قصير العمر: لا يمكن لأي كائن أن ينمو أكبر من الحشرات، ولن يكون هناك وقت للتطور البيولوجي.**

وهناك رقم آخر، ε، وقيمته 0.007، يحدد مدى قوة ارتباط النوى الذرية ببعضها البعض وكيفية تكوين جميع الذرات الموجودة على الأرض. وتتحكم قيمته في الطاقة القادمة من الشمس، وبشكل أكثر حساسية، في كيفية تحويل النجوم للهيدروجين إلى جميع ذرات الجدول الدوري. فالكربون والأكسجين شائعان، بينما الذهب واليورانيوم نادران، بسبب ما يحدث في النجوم. **إذا كانت ε 0.006 أو 0.008، فلا يمكن أن نكون موجودين.**

حصل ليونارد سسكيند على درجة الدكتوراه في الفيزياء من جامعة كورنيل، وعمل أستاذاً في جامعة ستانفورد. ويعتبر أحد آباء نظرية الأوتار:

<u>المشهد الكوني - الفصل السادس</u>

لن يكون من المفيد أن تكون الفيزياء النووية "صحيحة تمامًا" إذا لم يكن للكون نجوم. تذكر أن الكون المتجانس تمامًا لن يولد هذه الأشياء أبدًا. النجوم والمجرات والكواكب كلها نتيجة للتكتل الطفيف في البداية. **في وقت مبكر، كان تباين الكثافة حوالي 10^{-5} في الحجم، ولكن ماذا لو كان أكبر قليلاً أو أصغر قليلاً؟ لو كان التكتل أقل بكثير، دعنا نقول، 10^{-6} في بداية الكون، كانت المجرات صغيرة والنجوم متناثرة جدًا. ولم يكن لديهم ما يكفي من الجاذبية للتشبث بالذرات المعقدة التي**

قذفتها المستعرات الأعظم؛ هذه الذرات لن تكون متاحة للجيل القادم من النجوم. إذا جعلت تباين الكثافة أقل بقليل من ذلك، فلن تتشكل أي مجرات أو نجوم على الإطلاق.

ماذا سيحدث لو كان التكتل أكبر من 10^{-5}؟ عامل أكبر بمائة، وسيكون الكون مليئًا بالوحوش العنيفة والمفترسة التي ستبتلع المجرات وتهضمها قبل أن تنتهي من تكوينها.

حصل بول ديفيز على درجة الدكتوراه في الفيزياء من جامعة كوليدج لندن، وعمل أستاذاً للفيزياء في جامعة ولاية أريزونا:

لغز المعتدل - الفصل 7

حقيقة أن كتلة النيوترون أكبر بقليل من كتلة البروتون والإلكترون والنيوترينو مجتمعة هي ما يمكّن النيوترونات الحرة من الاضمحلال. ولو كان النيوترون أخف قليلاً، فلن يتحلل بدون مدخلات طاقة من نوع ما. **ولو كان النيوترون أخف وزنًا، ولكن بنسبة 1% فقط، لكان لديه كتلة أقل من البروتون، ولكانت الطاولة قد انقلبت: البروتونات المعزولة، وليس النيوترونات، ستكون غير مستقرة. ثم تتحلل البروتونات إلى نيوترونات وبوزيترونات، مع عواقب وخيمة على الحياة، لأنه بدون البروتونات لا يمكن أن تكون هناك ذرات ولا كيمياء.**

حصل جيرينت إف لويس على درجة الدكتوراه في الفيزياء الفلكية من جامعة كامبريدج، وعمل أستاذًا للفيزياء الفلكية في جامعة سيدني. حصل Luke A. Barnes أيضًا على درجة الدكتوراه في علم الفلك من جامعة كامبريدج:

الكون المحظوظ - الفصل الأول

يمكن أن تتكون الطاقة المظلمة من عدة أشياء، بما في ذلك شيء يسمى طاقة الفراغ، أي الطاقة الموجودة في الفضاء الفارغ حتى في حالة عدم وجود جزيئات. تخبرنا أفضل نظرياتنا عن بنية المادة أن كل نوع أساسي من المادة سيساهم في طاقة الفراغ هذه، إما بشكل إيجابي أو سلبي. ومن المثير للقلق أن الحجم النموذجي لهذه المساهمات أكبر من كمية الطاقة المظلمة في كوننا بعامل 1 متبوعًا بـ 120 صفرًا، أو بالترميز العلمي 10^{120}.

ماذا سيحدث لو كانت كمية الطاقة المظلمة في كوننا، على سبيل المثال، تريليون (10^{12}) مرات أكبر؟ وهذا يبدو وكأنه زيادة كبيرة، لكنه مبلغ زهيد مقارنة بـ 10^{120}. في ذلك الكون، سيكون توسع الفضاء سريعًا جدًا لدرجة أنه لن تتشكل مجرات أو نجوم أو كواكب. سيحتوي الكون على حساء رقيق من الهيدروجين والهيليوم. على الأكثر، قد ترتد هذه الجسيمات أحيانًا عن بعضها البعض، وتعود إلى الفضاء لتعيش تريليون سنة أخرى من العزلة المنعزلة.

الكون المحظوظ - الفصل 5

بفضل الضبط الدقيق للكثافة الأولية للكون، لا يتطلب الأمر الكثير لإحداث توسع انتحاري. **إذا نظرنا إلى كثافة الكون بعد نانوثانية واحدة فقط من الانفجار الكبير، فسنجد أنها كانت هائلة، حوالي 10^{24} كجم لكل متر مكعب. وهذا رقم كبير، لكن لو كان الكون أعلى بمقدار كيلوغرام واحد فقط لكل متر مكعب، لكان الكون قد انهار الآن. وبأقل من ذلك بكيلوجرام واحد لكل متر مكعب، لكان الكون قد تمدد بسرعة كبيرة جدًا لتكوين النجوم والمجرات.**

حصل هيو روس على درجة الدكتوراه في علم الفلك من جامعة تورنتو، وقام بأبحاث ما بعد الدكتوراه في معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا لمدة 5 سنوات:

الخالق والكون - الفصل 15

ما مدى دقة التوازن بالنسبة للقوة النووية القوية؟ **إذا كانت القوة النووية الشديدة أقوى بنسبة 4% فقط، فإن ثنائي البروتون (ذرة تحتوي على بروتونين ولا تحتوي على نيوترونات) سوف يتشكل. من شأن الديبروتونات أن تجعل النجوم تستنفد وقودها النووي بسرعة كبيرة بحيث تجعل أي نوع من الحياة المادية مستحيلاً. ومن ناحية أخرى، إذا كانت القوة النووية الشديدة أضعف بنسبة 10% فقط، فسيكون الكربون والأكسجين والنيتروجين غير مستقر، وستكون الحياة المادية مستحيلة مرة أخرى.**

هل ينطبق هذا فقط على الحياة كما نعرفها؟ لا، هذا ينطبق على أي نوع يمكن تصوره من كيمياء الحياة في جميع أنحاء الكون. يجب تلبية هذا الشرط الدقيق عالميًا.

الخالق والكون - الفصل 15
في اللحظات الأولى بعد الخلق، كان الكون يحتوي على حوالي 10 مليار و1 نيوكليون لكل 10 مليار نيوكليون مضاد. وأبادت النيوكليونات المضادة العشرة مليارات العشرة مليارات نيوكليونات، مولدة كمية هائلة من الطاقة. جميع المجرات والنجوم التي تشكل الكون اليوم تشكلت من بقايا النيوكليونات. إذا كان الفائض الأولي للنيوكليونات على مضادات النيوكليونات أقل، فلن يكون هناك ما يكفي من المادة لتكوين المجرات والنجوم والعناصر الثقيلة. إذا كان الفائض أكبر، فسوف تتشكل المجرات، لكنها ستتكثف بكفاءة وتحبس الإشعاع بحيث لا تتفكك أي منها لتشكل النجوم والكواكب.

الخالق والكون - الفصل 15
المعلمة الرابعة المقاسة، وهي أخرى حساسة للغاية، هي نسبة ثابت القوة الكهرومغناطيسية إلى ثابت قوة الجاذبية. **إذا زادت القوة الكهرومغناطيسية بالنسبة للجاذبية بنسبة جزء واحد فقط من 10^{40}، فإن المجموعة الكاملة من أحجام وأنواع النجوم الصغيرة اللازمة لجعل الحياة ممكنة لن تتشكل. وإذا نقصت بمقدار جزء واحد فقط من 10^{40}لن تتشكل المجموعة الكاملة من أحجام وأنواع النجوم الكبيرة اللازمة لجعل الحياة ممكنة. لكي تكون الحياة ممكنة في الكون، يجب أن يكون هناك نطاق كامل من أحجام وأنواع النجوم الكبيرة والصغيرة.** يجب أن تكون النجوم الكبيرة موجودة لأن أفرانها النووية الحرارية فقط هي التي تنتج معظم العناصر الأساسية للحياة. يجب أن تكون النجوم الصغيرة مثل الشمس موجودة، لأن النجوم الصغيرة فقط تحترق لفترة كافية وثابتة بما يكفي للحفاظ على الحياة على الكوكب.

يمكن الاستشهاد بالعديد من الأمثلة على ما سبق، لكنها كافية لإثبات أن الضبط الدقيق أمر حقيقي، ويعترف الخبراء المؤهلون بوجود درجة قصوى من الدقة التي يعمل بها الكون، والتي من شأن أدنى تغيير فيها أن يخرج كل شيء عن التوازن، وغالبًا ما يجعل الحياة المعقدة بأي شكل من الأشكال مستحيلة.

فحص الردود على حجج الضبط الدقيق

بعد تقديم الأدلة على الضبط الدقيق، من المهم النظر في العديد من الاعتراضات الشائعة التي أثارها الملحدون ردًا على حجج الضبط الدقيق، وتقييم ما إذا كانت هذه الردود تقلل بشكل ملموس من قوة الدليل:

- الحجة: لو لم يسمح الكون بوجود الحياة لما كنا هنا لمراقبتها. ولذلك، فإن ظهور الكون وكأنه مضبوط بدقة هو مجرد تحيز للبقاء على قيد الحياة
- الرد: هذا شكل من أشكال المبدأ الأنثروبي الضعيف، وهو ملاحظة وليس تفسيراً. عند مناقشة الضبط الدقيق للكون المادي، يفكر المرء في السبب الذي يجعل الأمر يبدو كما لو أن هذا الكون قد خُلق مضبوطًا بدقة لنشوء الحياة، نظرًا لمدى عدم استقرار كل شيء. هذا يعني في الأساس قول: "من يهتم، نحن هنا، بعد كل شيء"، وهو ما يخطئ جوهر التحقيق برمته، ولماذا يعتبر الضبط الدقيق أمرًا مقنعًا - يدرك الأشخاص المفكرون أنه يتطلب تفسيرًا، نظرًا لأنه كان من الممكن أن يكون بهذه السهولة طريقة أخرى، حيث يكون وجود أي حياة أمرًا مستحيلًا.

- الحجة: لا نعرف ما إذا كان إذا تم تعديل أحد الثوابت، فإن آخر سيتغير من نفسه للتعويض، وبالتالي الحفاظ على الكون الذي يدعم الحياة
- الرد: إذا زادت قوة ما أو تضاءلت بحيث يستمر الكون في الحفاظ على الحياة، استجابة لتغير قوة أخرى، فسيكون ذلك دليلاً أكثر وضوحًا على أن الحياة الذكية ليست هنا بالصدفة. لن يحتاج هذا النوع من الآلية إلى ضبط دقيق فحسب، بل سيتطلب أيضًا تفسيرًا - يجب أن يكون هناك سبب لتغيير القوة نفسها، ولماذا تفعل ذلك بطريقة تحافظ على الظواهر التي تسمح بوجود حياة معقدة في الكون.

- الحجة: نحن لا نعرف مجموع القيم الثابتة التي من شأنها أن تدعم الحياة. ربما هي مجموعة كبيرة
- الرد: التجارب التي أجريت على هذا الكون تثبت أن مجموعة الأكوان التي تدعم الحياة هي مجموعة فرعية صغيرة متلاشية من جميع الأكوان المحتملة. وذلك لأن جميع القوى الضرورية - القوى التي تحتاج إلى قيمة غير الصفر لكي توجد حياة معقدة - لديها مجموعة لا حصر لها من القيم التي تجعل الحياة مستحيلة، لأنها تتجه نحو الصفر، أو اللانهاية، أو كليهما. إذا كانت هذه القيم يجب أن تكون ضمن نطاق معين، ولا يمكن أن تكون أي قيمة محتملة، فسيتم استدعاء الضبط الدقيق مرة أخرى، لأن ذلك يتطلب شرحًا
- ضع في اعتبارك أيضًا أن هناك عددًا لا حصر له من الأكوان المحتملة التي لا توجد فيها الإلكترونات، مع بقاء كل شيء آخر تقريبًا. أو عدد لا حصر له من الأكوان المحتملة، حيث كل شيء آخر تقريبًا هو نفسه، ولا توجد قوة جاذبية. وما إلى

ذلك. لا يوجد أساس منطقي للادعاء بأن أي جسيم أساسي أو قوة "يجب" أن توجد، على الإطلاق، وبأي قيمة، في جميع الأكوان الممكنة

- الحجة: هذه التعديلات لا تسمح إلا بالحياة كما نعرفها. ليس لدينا أي فكرة عما إذا كانت أشكال أخرى من الحياة ستنشأ، إذا تم تعديل هذه المعايير الدقيقة المزعومة خارج نطاق الحياة التي نعرفها والتي يمكن أن تدعمها.
- الرد: لا، إنهم لا يمنعون الحياة كما نعرفها فقط. العديد من حالات الضبط الدقيق لا تسمح بوجود أي شكل من أشكال الحياة ممكنًا، أو حتى تكوين الكيمياء، أو الذرات - على سبيل المثال، قيمة الثابت الكوني، أو نسبة المادة إلى المادة المضادة. وبالمثل، إذا لم تكن الجسيمات الأساسية مثل الكواركات والإلكترونات والفوتونات موجودة، أو كانت لها خصائص مختلفة قليلاً، فلن تكون هناك ذرات على الإطلاق

- الحجة: معظم الكون لا توجد به حياة، وبالتالي فإن هذا الكون بالتأكيد ليس "مضبوطًا بدقة" لشيء موجود في أقل بكثير من جزء من 1% منه.
- الرد: كون الكون "مُعدَّلاً بدقة" للحياة يعني أنه يسمح بوجود الحياة بشكل محتمل. لا أحد يدعو إلى الضبط الدقيق يجادل بأن الحياة ممكنة في كل مكان في الكون. وبدلا من ذلك، يشير أنصار الضبط الدقيق إلى أن الحياة ممكنة فقط في أي مكان في الكون يتطلب سلسلة مذهلة من العوامل لتتماشى، واصطفافها عن طريق الصدفة، دون أي توجيه ذكي، أمر مستحيل في الأساس

- الحجة: قد يكون هذا الكون واحدًا من عدد لا حصر له من الأكوان في أكوان متعددة. ولذلك، يبدو أن الكون مضبوط بدقة فقط لأنه أحد الأكوان الموجودة في الكون المتعدد الذي كان كل شيء فيه في وضع مستقيم تمامًا
- الرد: هذا في الأصل تنازل عن الحجة. إنه اعتراف بأن الكون مضبوط بدقة، ولكن بدلاً من الاعتراف بأن الله هو من خلقه، يتم اللجوء إلى آلة غير قابلة للرصد والتي تخلق بطريقة ما أكوانًا لا حصر لها.
- لا يوجد دليل على وجود أكوان متعددة، وهو ما يولد أكوانًا ذات قيم مختلفة وعشوائية ظاهريًا لجميع الثوابت الأساسية، بحيث قد يكون بعضها "محظوظًا" ويكون مناسبًا للحياة المعقدة
- الكون المتعدد، إذا كان موجودًا، سيكون أكثر تعقيدًا بشكل خيالي من هذا الكون، وسيتطلب بحد ذاته ضبطًا دقيقًا، وسيحتاج أيضًا إلى تفسير نهائي.

- الحجة: العديد من هذه القوى التي تبدو مستقلة قد يتبين أنها مشتقة، مما يعني أنها في الواقع لا يمكن أن تكون أي قيمة أخرى، حيث يتم تحديد قيمها في النهاية بواسطة قوى أكثر جوهرية
- الرد: لنفترض أن كل قوة مشتقة. ليس فقط واحد أو اثنين، ولكن كل منهم. لنفترض أن السبب وراء عدم إمكانية تعديل القوة X أو Y أو Z هو وجود قوة واحدة G، مما يسمح للحياة بالوجود. أسئلة كثيرة لا تجعل كل شيء على ما هو عليه، تزال بحاجة إلى إجابة:
    i. ما هي طبيعة G بحيث يكون مصدر كل هذه الظواهر التي نلاحظها في الطبيعة (الجاذبية والكهرومغناطيسية وغيرها)؟ ما هو بالضبط؟
    ii. لماذا توجد G، وتستمر في الوجود؟
    iii. لماذا تكون G بحيث أن القوى التي كانت مسؤولة عن إحداثها لها القيم التي تسمح بوجود الحياة؟

  وخلاصة القول، إذا كانت جميع القوى مشتقة، فإن ذلك لا يؤثر على قوة هذه الحجة. إنها فقط تعيد التفسير خطوة واحدة إلى الوراء، وبمرور الوقت، تبني قوة نهائية معقدة بشكل خيالي G، والتي تحتاج أيضًا إلى تفسير، ويمكن القول إنها غير قابلة للتفسير، لأنها مسؤولة عن العديد من الظواهر، وكلها مضبوطة بدقة لتناسب الحياة.

الضبط الدقيق هو حجة قوية. ردود الجانب الملحد عادة ما تخطئ الهدف، ولا يقلل أي منها من القوة الحقيقية للحجة. والأدلة المستمدة من الضبط الدقيق للكون تؤيد بقوة الفرضية القائلة بأن السبب الأول كان كائنًا ذكيًا للغاية، خلق الكون بقصد، وليس شيئًا بلا عقل. إن الخليقة متوازنة بشكل غير مستقر على العديد من حواف الحلاقة، مع أدنى هبوب رياح تدفعها من الهاوية إلى الفوضى، وتجعلها عديمة الفائدة لأي آمال في تعزيز الحياة الذكية.

الاحتمالات المتتالية

ومع ذلك، فإن وجود كون لديه القدرة على تعزيز الحياة ليس سوى واحدة من عدة عقبات يجب التغلب عليها من أجل وجود حياة ذكية. إن حجم الكوكب وتكوينه وغلافه الجوي وسماته الأخرى التي تؤوي الحياة تحتاج أيضًا إلى تلبية مجموعة مذهلة من الشروط

حتى يكون مرشحًا صالحًا لاستدامة الحياة، وينطبق الشيء نفسه على نجم الكوكب والنظام الشمسي والمجرة ومجموعة المجرات والعنقود الفائق وما إلى ذلك.

ومن ثم، هناك العقبة المتمثلة في ظهور الحياة فعليًا على الكوكب من خلال العمليات الطبيعية. فيما يلي بعض الاستشهادات التي توضح بالتفصيل الاحتمالات المرتبطة بالحياة الناشئة عن اللاحياة (النشوء التلقائي):

حصل جون لينوكس على درجة الدكتوراه في الرياضيات من جامعة كامبريدج، وقام بتدريس مواد مختلفة في جامعة ويلز، وجامعة أكسفورد:

الكيمياء الكونية - الفصل الثامن

على أية حال، فإن الحصول على وحدات بناء الأحماض الأمينية لن يكون إلا بداية الصعوبات في طريق منشئي الخلايا المحتملين. لنفترض، على سبيل المثال، أننا نريد صنع بروتين يحتوي على 100 حمض أميني (سيكون هذا بروتينًا قصيرًا - معظمه يبلغ طوله ثلاثة أضعاف ذلك على الأقل). توجد الأحماض الأمينية في شكلين مراوانيين يمثلان صورتين متطابقتين لبعضهما البعض، يُطلق عليهما الشكلان L وD. يظهر هذان الشكلان بأعداد متساوية في تجارب محاكاة ما قبل الحيوية، بحيث يكون احتمال الحصول على واحد أو آخر من الأشكال تقريبًا 1/2. ومع ذلك، فإن الغالبية العظمى من البروتينات الموجودة في الطبيعة تحتوي فقط على الشكل L. وبالتالي فإن احتمال الحصول على 100 حمض أميني على شكل L هو $(1/2)^{100}$، وهو ما يمثل فرصة واحدة من كل 10^{30}.

بعد ذلك، يجب ربط الأحماض الأمينية معًا. يتطلب البروتين الوظيفي أن تكون جميع الروابط من نوع معين - روابط الببتيد - حتى تتمكن من طي البنية الصحيحة ثلاثية الأبعاد. ومع ذلك، في عمليات المحاكاة قبل الحيوية، لا يكون أكثر من نصف الروابط عبارة عن روابط ببتيدية. لذا فإن احتمال وجود رابطة الببتيد هو حوالي 1/2، ومرة أخرى فإن احتمال الحصول على 100 من هذه الروابط هو 1 في 10^{30}. وبالتالي فإن احتمال الحصول على 100 حمض L بشكل عشوائي مع روابط الببتيد هو حوالي 1 في 10^{60}. في غياب مثل هذه الجزيئات المعقدة لمعالجة المعلومات في حالة ما قبل التكوين الحيوي، فإن عدم التناظر المتغير والترابط وتسلسل الأحماض الأمينية لن يؤدي إلى حالات مطوية قابلة للتكاثر والتي تعتبر ضرورية للوظيفة الجزيئية. وبطبيعة الحال، فإن البروتين القصير أقل تعقيدًا بكثير من أبسط خلية، وبالتالي تكون احتمالات حدوثها أقل بكثير.

الكيمياء الكونية - الفصل الثامن

إن تشبيه الحروف والكلمات صحيح تمامًا لأن السمة الحاسمة التي تميز البروتينات هي الأحماض الأمينية التي تتكون منها يجب أن تكون في الأماكن الصحيحة تمامًا في السلسلة. لأن البروتينات لا يتم تصنيعها ببساطة عن طريق خلط الأحماض الأمينية الصحيحة معًا بالنسب الصحيحة، كما يمكننا خلط حمض غير عضوي مع قلوي لإنتاج ملح وماء. البروتينات عبارة عن تركيبات متخصصة ومعقدة للغاية لسلاسل طويلة من جزيئات الأحماض الأمينية بترتيب خطي محدد. يمكن اعتبار الأحماض الأمينية بمثابة "الحروف" العشرين من "الأبجدية" الكيميائية. إذن البروتين هو "كلمة" طويلة بشكل لا يصدق في تلك الأبجدية. في هذه الكلمة يجب أن يكون كل حرف من الأحماض الأمينية في المكان الصحيح. وهذا يعني أن الترتيب الذي يتم به ترتيب الأحماض الأمينية في السلسلة هو الأمر الحيوي، وليس مجرد حقيقة وجودها هناك - تمامًا كما يجب أن تكون الحروف في الكلمة، أو ضغطات المفاتيح في برنامج الكمبيوتر، بالترتيب الصحيح حتى تعني الكلمة ما يجب أن تعنيه، أو حتى يعمل البرنامج. حرف واحد في المكان الخطأ، ويمكن أن تصبح الكلمة كلمة أخرى أو محض هراء؛ ضغطة مفتاح واحدة غير صحيحة في برنامج كمبيوتر، ومن المحتمل أن يتوقف عن العمل.

إن الهدف من هذه الحجة واضح جدًا من خلال حسابات الاحتمالية الأولية. احتمال الحصول على الحمض الأميني الصحيح في موقع معين في البروتين هو 1/20. وبالتالي فإن احتمال الحصول على 100 حمض أميني بالترتيب الصحيح سيكون $(1/20)^{100}$، أي حوالي 1 من 10^{130}، وبالتالي صغيرة بشكل لا يمكن تصوره.

حصل ستيفن ماير على درجة الدكتوراه في فلسفة العلوم من جامعة كامبريدج:

التوقيع في الخلية - الفصل 9

لقد أتاح تقدير آكس المحسّن لمدى ندرة البروتينات الوظيفية ضمن "مساحة التسلسل" حساب احتمالية أن يكون مركب مكون من 150 حمضًا أمينيًا تم تجميعه بواسطة تفاعلات عشوائية في حساء ما قبل الحيوية بروتينًا وظيفيًا. يمكن إجراء هذا الحساب عن طريق ضرب الاحتمالات الثلاثة المستقلة في بعضها البعض: احتمال دمج روابط الببتيد فقط (1 في 10^{45}) ، احتمال دمج الأحماض الأمينية اليسرى فقط (1 في 10^{45})، واحتمال تحقيق التسلسل الصحيح للأحماض الأمينية (باستخدام Ax's 1 في 10^{74} تقدير). إجراء هذا الحساب (ضرب الاحتمالات المنفصلة عن طريق جمع أسسها: $10^{45+45+74}$) يعطي إجابة مثيرة. إن احتمالات الحصول على بروتين وظيفي واحد ذو طول متواضع (150 حمضًا أمينيًا) عن طريق الصدفة من حساء البريبايوتيك ليست أفضل من فرصة واحدة من كل 10^{164}....

والمشكلة أسوأ من ذلك لسببين على الأقل. أولاً، حسبت تجارب آكس احتمالات العثور على بروتين قصير نسبيًا بالصدفة وحدها. تحتوي البروتينات الأكثر نموذجية على مئات من الأحماض الأمينية، وفي كثير من الحالات، تتطلب وظيفتها ارتباطًا وثيقًا بسلاسل البروتين الأخرى. على سبيل المثال، يحتوي بوليميراز الحمض النووي الريبوزي النموذجي - الآلة الجزيئية الكبيرة التي تستخدمها الخلية لنسخ المعلومات الوراثية أثناء النسخ (تمت مناقشته في الفصل الخامس) - على أكثر من 3000 من الأحماض الأمينية المحددة وظيفيًا. إن احتمال إنتاج مثل هذا البروتين والعديد من البروتينات الضرورية الأخرى بالصدفة سيكون أقل بكثير من احتمالات إنتاج بروتين مكون من 150 حمضًا أمينيًا.

كما هو مفصل أعلاه، فإن التولد التلقائي هو مجرد عقبة أخرى (صغيرة نسبيًا) بالقرب من نهاية سلسلة من العقبات التي تتحد لتقليل معقولية الفرضية الإلحادية. ولكي يكون التولد التلقائي أمرا مهما، فإن الكائن الحي الأول يحتاج إلى البقاء على قيد الحياة لفترة كافية للتكاثر، وفي نهاية المطاف تراكم الطفرات حتى يتم إنتاج حياة ذكية، وكل منها يحمل في طياته حالات مستبعدة خاصة به. تساعد هذه الاعتبارات في إثبات أن الضبط الدقيق لوجود حياة ذكية له طبقات عديدة، يمكن القول إن كل منها يزيد من احتمالية أن يكون هناك كائن ذكي مسؤول عن الحياة.

رغبة وجود الله-

أخيرًا، على الرغم من أنها ليست حجة فنية في حد ذاتها، إلا أن النقطة التي ينبغي أخذها في الاعتبار هي أنه بالنظر إلى نوع كينونة الله من الناحية النظرية، يجب على كل شخص عقلاني أن يرغب في وجوده، وأن يكون منفتحًا جدًا على وجود الله. وذلك لأن الله، لكي يخلق هذا الواقع، يجب أن يكون ذكيًا للغاية. والكائن الذكي للغاية، الذي سيختار أن يصنع الكون بكل مجده الإبداعي، سيكون من المثير للاهتمام معرفة ما إذا كان هذا الشيء ممكنًا. وبالنظر إلى أن الله قد اختار خلق الكون بهذه الطريقة الدقيقة التي تسمح بوجود حياة ذكية، ومع العلم أن الحياة الذكية ستنشأ في النهاية في مكان ما من الخليقة، فمن المعقول افتراض أن الله سيتواصل مع تلك الحياة في مرحلة ما، بدلاً من المرور بمثل هذه المشاكل دون هدف نهائي. لذلك، يجب أن تكون القدرة على التواصل مع الله مرغوبة، وهناك سبب منطقي جيد للاعتقاد بأن الله سيتواصل مع الخليقة.

خاتمة

في الختام، هناك أسباب مقنعة للاعتقاد بأن الكون خلقه كائن ذكي. البداية الكونية تتطلب سببًا أولًا. إن الضبط الدقيق الذي لوحظ في الكون هو دليل على القصدية، ويشير ضمنا إلى أن هذا السبب الأول ذكي، وليس غير ذكي.

إن الموقف الذي يتخذه الإلحاد فيما يتعلق بوجود شيء بدلاً من لا شيء، من خلال رفض الإيمان بالله، هو موقف اعتباطي - فالأشياء ببساطة موجودة "لأن"، ولا يوجد أي معنى أو سبب أو غرض ممكن حتى، لأن كلمات مثل "المعنى" تشير إلى وجود عامل ذكي وراء الواقع. لذلك، لا يمكن أبدًا أن يكون هناك أي تقدم في الإلحاد نحو إيجاد إجابات لأسئلة الوجود الأساسية، لأنه في الأساس، لا توجد إجابات - فقط حقائق وفضول لا تزال تنتهي في أشياء موجودة بلا سبب (لسبب ما).

إن السؤال حول أي مفهوم محدد عن الله يجب الإيمان به ينتمي إلى عالم مقارنة الأديان، وبالتالي فهو خارج نطاق هذا المقال. ومع ذلك، فإن الافتراض الأساسي بوجود كائن قوي وذكي وأبدي هو أساس متين يمكن من خلاله بناء وجهة نظر عالمية، لأن هناك أسبابًا وجيهة للاعتقاد بها.

فهرس

ديفيز، بول. لغز المعتدل: لماذا الكون مناسب للحياة؟ بوسطن: هوتون ميفلين، 2006.

هوكينج، ستيفن. تاريخ موجز للزمن: من الانفجار الكبير إلى الثقوب السوداء. نيويورك: كتب بانتام، 1988.

لينوكس، جون سي. الكيمياء الكونية: هل يختلط الله والعلم؟ أكسفورد: ليون هدسون، 2021.

لويس، جيرينت F.، ولوك A. بارنز. الكون المحظوظ: الحياة في الكون المضبوط بدقة. كامبريدج: مطبعة جامعة كامبريدج، 2016.

ماير، ستيفن سي. التوقيع في الخلية: الحمض النووي وأدلة التصميم الذكي. نيويورك: هاربر وان، 2009.

ريس، مارتن. ستة أرقام فقط: القوى العميقة التي تشكل الكون. نيويورك: الكتب الأساسية، 2000.

روس، هيو. الخالق والكون: كيف تكشف أعظم الاكتشافات العلمية في القرن عن الله. الطبعة الرابعة. كوفينا: مطبعة آر تي بي، 2018.

ساسكيند، ليونارد. المشهد الكوني: نظرية الأوتار ووهم التصميم الذكي. نيويورك: ليتل، براون وشركاه، 2005.